

**SKRIPSI**  
**PENERAPAN ALGORITMA DIJKSTRA UNTUK MENENTUKAN**  
**JALUR TERPENDEK LOKASI BENGKEL AHASS DI KABUPATEN**  
**BANTUL**



**Disusun Oleh :**

<b>Nama</b>	<b>: SUPRIYANTO</b>
<b>Nim</b>	<b>: 125410027</b>
<b>Jurusan</b>	<b>: Teknik Informatika</b>
<b>Jenjang</b>	<b>: Strata Satu (S1)</b>

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**AKAKOM**

**YOGYAKARTA**

**2017**

**PENERAPAN ALGORITMA DIJKSTRA UNTUK MENENTUKAN JARAK  
TERPENDEK LOKASI BENGKEL AHASS DI KABUPATEN BANTUL**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Sastra Satu  
(S1)**

**Program Studi Teknik Informatika  
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM  
Yogyakarta**

**Disusun Oleh :**

**Nama : Supriyanto**

**Nim : 125410027**

**Jurusan : Teknik Informatika**

**Jenjang : Sastra Satu**

**Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM  
Yogyakarta**

**2017**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PENERAPAN ALGORITMA DIJKSTRA UNTUK MENENTUKAN JARAK  
TERPENDEK LOKASI BENGKEL AHASS DI KABUPATEN BANTUL**

Disusun Oleh :

Nama Mahasiswa : SUPRIYANTO  
Nomor Induk Mahasiswa : 125410027  
Jurusan : Teknik Informatika  
Jenjang : Strata Satu (S1)

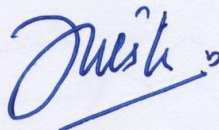
**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AKAKOM  
YOGYAKARTA**

Pra Skripsi ini sudah diperiksa dan disetujui,

Yogyakarta,..... 2017

Mengetahui dan menyetujui,

Dosen Pembimbing



Ariesta Damayanti, S.Kom. M.Cs.



## HALAMAN PENGESAHAN

### PENERAPAN ALGORITMA DIJKSTRA UNTUK MENENTUKAN JARAK TERPENDEK LOKASI BENGKEL AHASS DI KABUPATEN BANTUL

Telah diuji didepan Dosen Penguji Skripsi dan dinyatakan diterima sebagai syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Komputer di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Yogyakarta.

Yogyakarta,

Mengesahkan

#### Dewan Penguji

1. Ariesta Damayanti, S.Kom. M.Cs.
2. Ir.Totok Suprawoto, M.M., M.T.
3. L.N. Harnaningrum, S.Si, M.T.

Tanda Tangan

*Musti*  
.....  
*Harnaningrum*  
.....  
*Suprawoto*  
.....

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika



17 FEB 2017

*Ir. M. Guntara*  
Ir. M. Guntara, M.T.

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Dengan Ridho ALLAH SWT,

Kupersembahkan Skripsi ini kepada . . . . .

Kedua orang tuaku tercinta, Bapak Muhammad Muklas dan Ibu Sunarti yang selalu mendoakan, serta memberi semangat, motivasi, dan kasih sayang yang tiada henti.

Adikku (Rofiq Syahputra dan Muchofifah ruwaniyah), serta seluruh keluarga yang selalu memberikan doa dan dukungan yang luar biasa.

Dosen pembimbingku Ibu Ariesta Damayanti, S.Kom. M.Cs. yang telah membimbing dari awal hingga tuntas dan memberikan saran yang baik.

Sahabat-sahabatku yang selalu memberi semangat,hiburan canda dan tawa,  
terimakasih kalian luar biasa.

## **MOTTO**

Sesuatu akan menjadi kebanggaan jika itu dikerjakan.

Dan bukan hanya dipikirkan.

Sebuah cita-cita akan menjadi kesuksesan jika kita awali dengan bekerja untuk  
mencapainya.

Bukan hanya menjadi impian.

## INTISARI

Setiap daerah terutama kabupaten bantul memiliki sangat banyak jalur perjalanan yang dapat dilalui dari suatu tempat ke tempat lain salah satunya yaitu menuju bengkel AHASS dan masih susah untuk menemukan jalur yang paling efisien untuk menuju lokasi bengkel AHASS, sehingga dapat menghemat waktu dan biaya dan serta kejadian yang tidak direncanakan sewaktu waktu kendaraan macet atau mogok sehingga aplikasi ini sangat di butuhkan untuk mencari rute bengkel AHASS yang ada di kabupaten bantul.

Dari permasalahan diatas yang ada akhirnya sangat tepat untuk membangun sistem informasi geografis untuk menentukan jarak terpendek menuju lokasi bengkel AHASS di Kabupaten Bantul dengan menggunakan algoritma Dijkstra.

Dari penelitian ini dapat diberikan aplikasi web yang dapat memudahkan pengguna untuk mengetahui dan mencari beberapa lokasi bengkel AHASS di Kabupaten Bantul. Pengguna juga dapat melihat jarak terdekat antar bengkel AHASS di Kabupaten Bantul yang di rancang menggunakan algoritma Dijkstra.

**Kata kunci :** dijkstra, Sistem Informasi Geografis, AHASS, Bantul.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah S.W.T karena berkat Rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Shalawat beserta salam semoga senantiasa terlimpah kepada Nabi Muhammad S.A.W, kepada keluarganya, para sahabatnya, hingga kepada umatnya hingga akhir zaman, aamiin.

Penulisan skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer Akakom Yogyakarta. Judul yang penulis ajukan adalah “Penerapan algoritma Dijkstra untuk menentukan jalur terpendek lokasi bengkel AHASS di Kabupaten Bantul”.

Dalam penyusunan dan penulisan ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis dengan senang hati menyampaikan terima kasih yang terhormat :

1. Bapak Cuk Subiyantara, S.Kom., M.kom selaku Ketua STMIK AKAKOM Yogyakarta.
2. Bapak Ir. Guntara, M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Akakom Yogyakarta.



3. Ibu Ariesta Damayanti, S.Kom. M.Cs. selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, saran serta waktunya selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
4. Bapak Ir.Totok Suprawoto, M.M., M.T. dan Ibu L.N. Harnaningrum, S.Si, M.T. selaku dosen narasumber telah memberikan masukan pada tugas akhir yang dibuat..
5. Bapak dan Ibu dosen dan segenap staf karyawan dan Karyawati STMIK AKAKOM YOGYAKARTA.
6. Semua pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan, maka semua kritik dan saran yang bersifat membangun akan selalu diterima. Semoga dengan adanya Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan bangsa.

Yogyakarta, 2017

Penulis.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Ruang Lingkup.....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI .....</b>	<b>6</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	6

2.2	Dasar Teori.....	9
2.2.1	Sistem Informasi Geografis .....	9
2.2.2	Algoritma <i>Dijkstra</i> .....	11
2.2.3	PHP .....	13
2.2.4	MySQL .....	14
2.2.5	Google Maps.....	14
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>16</b>
3.1	Bahan / Data.....	16
3.2	Peralatan.....	16
3.2.1	Perangkat Keras .....	16
3.2.2	Perangkat Lunak .....	16
3.3	Analisis dan Rancangan Sistem.....	17
3.3.1	Analisis Sistem .....	17
	a. Analisis Kebutuhan <i>Input</i> .....	17
	b. Analisis Kebutuhan <i>Output</i> .....	17
3.4	Rancangan Sistem.....	18
3.4.1	<i>Diagram konteks</i> .....	18
3.4.2	<i>DFD Level 1</i> .....	19
3.4.3	<i>DFD Level 2</i> .....	21
3.4.4	<i>Flowchart algoritma Dijkstra</i> .....	22
3.4.5	Perancangan Tabel Database .....	23
3.4.6	Perancangan Antar Muka.....	24
<b>BAB IV</b>	<b>IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>27</b>
4.1	Implementasi algoritma Dijkstra .....	27
4.1.1	Cara menambahkan koordinat .....	30
4.2	Implementasi Sistem.....	30
4.2.1	Program penghubung basis data .....	31

4.2.2 Program proses algoritma Dijkstra .....	31
4.2.3 Program node lokasi .....	32
4.3 Pembahasan sistem .....	35
4.3.1 <i>Halaman login</i> .....	35
4.3.2 <i>Halaman Home</i> .....	36
4.3.3 <i>Halaman lokasi AHASS</i> .....	36
4.3.4 <i>Halaman Rute AHASS</i> .....	37
<b>BAB V KESIMPULAN</b> .....	39
5.1 Kesimpulan .....	39
4.1 Saran .....	39
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	41

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
<b>Gambar 2.1.</b> Gambar contoh penerapan node pencarian .....	12
<b>Gambar 2.2.</b> Alur Proses Google Maps.....	15
<b>Gambar 3.1.</b> <i>Diagram Konteks</i> .....	18
<b>Gambar 3.2.</b> <i>DFD (Data Flow Diagram) Level 1</i> .....	19
<b>Gambar 3.3.</b> <i>DFD (Data Flow Diagram) Level 2</i> .....	21
<b>Gambar 3.4.</b> Flowchart algoritma Dijkstra.....	22
<b>Gambar 3.5.</b> <i>Rancangan Menu Login</i> .....	25
<b>Gambar 3.6.</b> Rancangan Menu Home .....	25
<b>Gambar 3.7.</b> Rancangan Menu Lokasi AHASS .....	26
<b>Gambar 3.8.</b> Rancangan Menu Rute AHASS.....	26
<b>Gambar 4.1.</b> <i>Implementasi pencarian jalur terpendek</i> .....	27
<b>Gambar 4.2.</b> <i>Program penghubung basis data</i> .....	31
<b>Gambar 4.3.</b> Potongan program algoritma Dijkstra .....	32
<b>Gambar 4.4.</b> <i>Program node lokasi</i> .....	34
<b>Gambar 4.5.</b> <i>Halaman control panel admin</i> .....	35
<b>Gambar 4.6.</b> Halaman home .....	36



<b>Gambar 4.7.</b>	Halaman Lokasi AHASS.....	36
<b>Gambar 4.8.</b>	Halaman Rute AHASS .....	37

## DAFTAR TABEL

	Halaman
<b>Tabel 2.1.</b> Tabel Perbandingan Tinjauan Pustaka .....	7
<b>Tabel 3.1.</b> Tabel Admin .....	24
<b>Tabel 3.2.</b> Tabel Location .....	24
<b>Tabel 4.1.</b> Tabel titik koordinat lokasi AHASS di Kabupaten Bantul .....	29
<b>Tabel 4.2.</b> Tabel pengujian sistem algoritma Dijkstra dan Google Maps ....	38